

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Gambaran Umum Objek Penelitian

Penelitian ini menganalisis apakah terdapat hubungan antara variabel-variabel yang ditentukan oleh peneliti terhadap perkembangan FinTech di negara-negara ASEAN-4. Yang dimaksud negara ASEAN-4 adalah Indonesia, Malaysia, Thailand, Filipina, dan Vietnam. Alasan peneliti memilih 5 negara Asia Tenggara tersebut salah satunya adalah dikarenakan negara-negara tersebut belum tergolong dalam negara maju dan memiliki ukuran *income size group* yang setara yaitu *middle*.

Tabel 3.1. Income Group Negara-negara ASEAN-4

No	Negara	<i>Income Group</i>
1.	Indonesia	<i>Lower Middle</i>
2.	Malaysia	<i>Upper Middle</i>
3.	Thailand	<i>Upper Middle</i>
4.	Filipina	<i>Upper Middle</i>
5.	Vietnam	<i>Lower Middle</i>

Sumber: World Bank (2017)

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari data yang sudah ada dan terpublikasi. Data proksi atau angka pengukuran variabel diperoleh dari publikasi World Bank *World Development Indicators*, World Economic Forum (WEF) *The Global Competitiveness Report*, United Nations Development Programme (UNDP) *Human Development Reports*, International Monetary Fund (IMF) *The Financial Access Survey*, dan International Telecommunication Union (ITU) dan sumber data sekunder lainnya yang akan

dijelaskan dibawah. Selain itu juga dari beberapa sumber di internet serta kajian kepustakaan.

3.2. Variabel Penelitian dan Pengukurannya

Berikut dijelaskan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini beserta proksi pengukurannya:

3.2.1. Perkembangan FinTech

Perkembangan FinTech menjadi variabel dependen yang diproksikan dengan jumlah perusahaan FinTech di masing-masing negara pada tahun tertentu berdasarkan penelitian yang dilakukan (Hornuf and Haddad, 2018). Sumber data jumlah perusahaan FinTech diperoleh dari fintechnews.sg dan <https://thaifintech.org/>. Proksi serupa juga digunakan oleh Narayan dan Sahminan, (2018) dan Thi dan Anh (2018). Untuk variabel ini, selain dengan jumlah perusahaan FinTech, peneliti menambahkan dengan jumlah investasi kepada perusahaan FinTech di negara yang menjadi sampel. Sumber data dari media publikasi di internet.

3.2.2. Indikator Ekonomi Makro

Indikator Ekonomi Makro dalam penelitian ini menjadi variabel komposit dengan variabel pembentuk sebagai berikut:

1. Pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) atau *Gross Domestic Product* (GDP)

Sama halnya dengan PDB, Yartey (2008) dan Hornuf dan Haddad (2018) menunjukkan bahwa tingkat pendapatan juga merupakan proksi yang baik dari pengembangan pasar modal. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dari World Bank *World Development Indicators*.

2. Tingkat Inflasi

Pengukuran variabel tingkat inflasi menggunakan angka inflasi dari masing-masing negara. Narayan and Sahminan (2018) menganalisis pengaruh dari kemunculan dan perkembangan FinTech di Indonesia terhadap Nilai Tukar dan Tingkat Inflasi. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dari World Bank *World Development Indicators*.

3.2.3. Indikator Kondisi Bank Umum

Indikator Kondisi Bank Umum dalam penelitian ini menjadi variabel komposit dengan variabel pembentuk sebagai berikut:

1. Pertumbuhan Bank Umum

Hornuf dan Haddad (2018) menggunakan variabel jumlah cabang bank komersial untuk mengungkapkan kehadiran fisik bank, yang secara

tradisional memungkinkan pelanggan untuk melakukan berbagai jenis transaksi dengan menggunakan variabel cabang bank komersial per 100.000 orang dewasa dalam populasi. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dari World Economic Forum (WEF) *The Global Competitiveness Report*.

2. Tingkat Kesehatan Bank

Fintech muncul sebagai akibat dari perubahan global dari rantai nilai yang tidak sempurna dari model bisnis bank saat ini, untuk menekankan area dimana perubahan tersebut diperlukan, dan untuk mendorong adaptasi model bisnis tersebut untuk pertumbuhan di masa depan. (Thurber, 2012). Begitupun Hornuf dan Haddad (2018) menggunakan variabel kesehatan bank untuk variabel laten *financial system*. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dari International Monetary Fund (IMF) *The Financial Access Survey*.

3.2.4. Indikator Penggunaan Internet

Indikator Penggunaan Internet dalam penelitian ini menjadi variabel komposit dengan variabel pembentuk sebagai berikut:

1. Jumlah Pengguna Internet

Ketersediaan teknologi terbaru dan infrastruktur pendukungnya masing-masing memiliki dampak positif pada formasi awal fintech, variabel teknologi terbaru, langganan telepon seluler, penetrasi Internet, server Internet aman, dan langganan broadband tetap (Hornuf dan Haddad,

2018). Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dari World Economic Forum (WEF) *The Global Competitiveness Report*.

2. Pelanggan Internet Broadband

Pelanggan internet *broadband* di negara-negara yang diteliti dalam penelitian ini menggunakan data sekunder dari World Bank (Hornuf dan Haddad, 2018). Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dari World Bank *World Development Indicators*.

3.2.5. Akses ke Pembiayaan

Hornuf dan Haddad (2018) untuk mengukur pengembangan *venture capital market* menggunakan *VC financing*. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data World Economic Forum (WEF) *The Global Competitiveness Report*.

3.2.6. Tingkat Inovasi

Manyika dan Roxburgh (2011) menggunakan tingkat inovasi teknologi untuk mengetahui tingkat pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi, penggunaan internet, dan transformasi modernisasi bisnis. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dari World Economic Forum (WEF) *The Global Competitiveness Report*.

3.2.7. Kesiapan Teknologi

Penelitian Razavi *et al.* (2011); Alderete (2017); Manyika dan Roxburgh (2011) menggunakan variabel kesiapan teknologi yang secara umum semua memiliki tujuan dalam modernisasi dan transformasi bisnis. Sumber data dari World Economic Forum (WEF) *The Global Competitiveness Report*.

3.2.8. Jumlah Penduduk

Haddad dan Hornuf (2018) menggunakan variabel yang sama untuk melihat pengaruh terhadap perkembangan FinTech dalam berbagai kondisi ekonomi suatu negara. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dari World Bank *World Development Indicators*.

3.2.9. Indeks Pembangunan Manusia

Penelitian Zgheib *et al.* (2006) menggunakan HDI dan hubungannya dengan populasi penduduk di negara-negara Timur Tengah bahwa dari hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah penduduk tidak berpengaruh pada tingkat pembangunan manusia.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dari United Nations Development Programme (UNDP) *Human Development Reports*.

3.3. Pembentukan *Composite Variable*

Composite Variable (Variabel Komposit) adalah variabel yang terdiri dari dua atau lebih variabel atau ukuran yang sangat terkait satu sama lain secara konseptual atau statistik (Ley, 1972). Variabel individual yang membentuk variabel komposit dapat berupa skala, peringkat tunggal atau global, atau variabel kategori. Menggunakan variabel komposit adalah praktik umum untuk mengendalikan tingkat kesalahan Tipe I (misalnya ketika ukuran sampel tidak cukup untuk menguji beberapa perbandingan), menangani multikolinieritas untuk analisis regresi, atau mengatur beberapa variabel yang sangat berkorelasi menjadi informasi yang lebih mudah dicerna atau bermakna (Song *et al.*, 2013).

Konsekuensi menggabungkan variabel terkait menjadi variabel komposit dapat mencakup perubahan kekuatan hubungan dengan variabel independen, perubahan kekuatan statistik, reduksi atau hilangnya informasi, dan tantangan dalam menafsirkan variabel komposit itu sendiri atau hubungan dengan variabel independen. Namun, ada sedikit diskusi tentang masalah ini. Dalam hal ini, beberapa metode yang umum digunakan untuk membuat variabel komposit diuraikan, dan studi aktual dan ilustrasi numerik digunakan untuk menunjukkan pentingnya masalah ini dalam penggunaan variabel komposit (Song *et al.*, 2013).

Variable komposit dihitung berdasarkan pada perhitungan nilai indeks oleh Badan Pusat Statistik (BPS) yang mengacu pada UNDP. Dimana, variabel komposit merupakan indeks komposit yang dihitung dengan menggunakan rata-rata geometrik, yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Variabel Komposit} = \sqrt[a]{\text{Indeks X (1)} \times \text{Indeks X (2)} \dots}$$

Nilai indeks hasil hitungan masing-masing komponen tersebut berkisar antara 0 (keadaan terburuk) dan 1 (keadaan terbaik). Indeks tersebut dinyatakan dalam ratusan (dikalikan 100) untuk mempermudah penafsiran, seperti yang disarankan oleh BPS. Masing-masing indeks komponen tersebut merupakan perbandingan antara selisih nilai suatu indikator dan nilai minimumnya dengan selisih nilai maksimum dan nilai minimum indikator yang bersangkutan. Rumusnya dapat disajikan sebagai berikut: (BPS-UNDP, 1996).

$$\text{Indeks } X(i) = \frac{X(i) - X(i) \text{ min}}{X(i) \text{ maks} - X(i) \text{ min}}$$

Keterangan: $X(i)$: Indikator ke-i

$X(i) \text{ maks}$: Nilai maksimum $X(i)$

$X(i) \text{ min}$: Nilai minimum $X(i)$

Variabel yang menggunakan perhitungan variabel komposit dalam penelitian ini terdapat empat variabel yaitu variabel indikator ekonomi makro yang terbentuk dari nilai PDB dan tingkat inflasi, variabel kondisi bank umum yang terbentuk dari tingkat kesehatan bank dan pertumbuhan bank umum, dan variabel penggunaan internet yang terbentuk dari jumlah penggunaan internet dan pelanggan telepon genggam, dan variabel Perkembangan FinTech yang terbentuk dari jumlah perusahaan FinTech dan jumlah investasi yang masuk ke dalam perusahaan FinTech.

3.4. Uji Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan dalam menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Menurut Ghazali (2009) analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran atau

mendeskripsikan data dalam variabel yang dilihat dari nilai rata-rata (*mean*), nilai minimum, nilai maksimum dan standar deviasi.

3.5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) yang diolah dengan software Warp PLS SEM 5.0.

3.4.1. *Structural Equation Modeling* (SEM)

SEM merupakan salah satu jenis analisis multivariat (*multivariate analysis*) dalam ilmu sosial. Analisis multivariate merupakan aplikasi metode statistika untuk menganalisis beberapa variabel penelitian secara simultan atau serempak. Dalam analisis metode ini menggunakan teknik generasi kedua dengan tujuan eksplorasi. Berikut merupakan klasifikasi metode multivariat yang diklasifikasikan oleh Hair *et al.* (2013) dalam Solihin dan Ratmono (2013):

Tabel 3.2. Klasifikasi Metode Multivariat

	Tujuan Utama Eksplorasi	Tujuan Utama Konfirmasi
Teknik Generasi Pertama	<ul style="list-style-type: none"> - Analisis kluster - <i>Exploratory factor analysis</i> - <i>Multidimensional scaling</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Analysis of variance</i> - Regresi berganda - Regresi logistik
Teknik Generasi Kedua	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Partial least square SEM (SEM-PLS)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Covariance-based SEM (CB-SEM)</i>

Teknik yang bertujuan eksplorasi generasi pertama telah mengalami peralihan ke generasi kedua selama sekitar 20 tahun terakhir, untuk mengatasi kelemahan teknik generasi pertama. Adapun kelebihan pemakaian generasi kedua diantaranya SEM mampu menguji model penelitian secara kompleks secara simultan dan SEM mampu menganalisis variabel yang tidak dapat diukur

langsung (*unobserved variables*) dan memperhitungkan kesalahan pengukurannya. (Solihin dan Ratmono, 2013)

Secara konseptual, SEM-PLS mirip dengan analisis regresi *ordinary least squares* (OLS) karena bertujuan memaksimalkan variansi variabel dependen yang dapat dijelaskan dalam model. Dengan kata lain, tujuannya adalah memaksimalkan *R-squared* dan meminimalkan residual atau kesalahan (*error*) prediksi. Selain itu, tujuan yang hampir sama dengan regresi OLS tersebut, tujuan lain SEM-PLS adalah mengevaluasi kualitas data berdasarkan model pengukuran. Oleh karena itu, SEM-PLS dapat dipandang sebagai gabungan regresi dan analisis faktor. SEM-PLS tetap dapat menghasilkan estimasi meskipun untuk ukuran sampel kecil dan penyimpangan dari asumsi normalitas multivariat (Solihin dan Ratmono, 2013).

Secara lebih lanjut, keunggulan yang dapat diperoleh dari menggunakan SEM-PLS yaitu PLS dapat menguji hubungan yang kompleks dengan banyak konstruk dan indikator, tidak mensyaratkan data berdistribusi normal, dapat *handle* semua jenis skala pengukuran (interval, nominal, ordinal dan rasio), dapat digunakan pada sampel yang kecil, pendekatan PLS sudah teruji dan mampu mengatasi masalah riset yang bersifat substantif antara lain analisis interaksi model, analisis hierarchical model, *heterogeneity*, *multi group model* dan sebagainya, PLS memberikan hasil yang akurat walaupun dengan dukungan teori yang rendah dan dapat mengestimasi model *causal-predictive* serta merupakan pengembangan dari analisis jalur dan regresi berganda (Latan dan Ghazali, 2017)

Latan dan Ghazali (2017) juga menyebutkan bahwa PLS dapat diaplikasikan tidak hanya pada data primer (*cross-section*) tetapi juga dapat

pada data panel dan *time series data*, yang sering dilakukan pada penelitian-penelitian di bidang ekonomi dan keuangan.

3.4.2. Tahapan Analisis SEM-PLS

Tahapan analisis menggunakan SEM-PLS yaitu konseptualisasi model, menentukan metode analisis algorithm, menentukan metode resampling, menggambarkan diagram jalur, evaluasi model dan melaporkan hasil (Latan dan Ghozali, 2017).

3.4.3. Model Pengukuran Formatif

Dikarenakan penelitian ini menggunakan seluruh data adalah data sekunder, maka tidak bisa menggunakan model pengukuran reflektif melainkan langsung menggunakan model pengukuran formatif. Dengan panduan evaluasi bobot indikator (*indicator weight*) harus signifikan secara drastis dan multikolinearitas *variance inflation factor* (VIF) lebih kecil dari 3,3 (Solihin dan Ratmono, 2013).

3.4.4. Evaluasi Model Struktural

Pada penelitian ini yang dilakukan hanya evaluasi model struktural atau *inner model* dan pengujian signifikansi untuk menguji pengaruh antar konstruk atau variabel. Hal ini terjadi karena untuk analisis model PLS dengan variabel *observed* menggunakan *data panel/ time series* tidak perlu melakukan pengukuran model (*measurement model/outer model*) (Latan dan Ghozali, 2017).

Evaluasi *inner model* atau *structural model* dilakukan dengan tujuan untuk memprediksikan hubungan/ kekuatan antar variabel laten dengan melihat besarnya varian yang dapat dijelaskan dan untuk mengetahui signifikansi dari *p-value*. Adapun ukuran evaluasi *inner model* yaitu dengan melihat hasil R^2 (*R-Squares*) atau *Adjusted R²* (*Adjusted R-Squares*).

Ratmono dan Solihin (2013) menyebutkan bahwa *R-Squares* menunjukkan berapa presentase variansi konstruk endogen/*criterion* dapat dijelaskan oleh konstruk yang dihipotesiskan mempengaruhi (eksogen/*predictor*). Begitupula dengan *Adjusted R²* pada intinya untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai *R-Squares/ Adjusted R²* $\leq 0,7$ maka menunjukkan model kuat, Nilai *R-Squares/ Adjusted R²* $\leq 0,45$ model moderate dan Nilai *R-Squares/ Adjusted R²* $\leq 0,25$ maka model lemah. Semakin besar nilainya maka semakin baik dalam menjelaskan varian. Dalam PLS nilai maksimal adalah 0.7 bila nilai lebih dari 0,7 maka model memiliki masalah pada kolinearitas (Latan dan Ghazali, 2016).

Secara singkat berikut adalah *rule of thumb* evaluasi model struktural SEM-PLS: (Latan dan Ghazali, 2016).

Tabel 3.3. Ringkasan *Rule of Thumb* Evaluasi Model Struktural

Kriteria	<i>Rule of Thumb</i>
APC, ARS, dan AARS	P-value $\leq 0,05$
AVIF dan AFVIF	$\leq 3,3$, namun nilai ≤ 5 masih dapat diterima
<i>Goodness Tenenhaus</i>	$\geq 0,10$ (kecil) $\geq 0,25$ (menengah) $\geq 0,36$ (besar)
SPR	idealnya = 1, namun nilai $\geq 0,70$ masih dapat

Kriteria	Rule of Thumb
	diterima
RSCR	idealnya = 1, namun nilai $\geq 0,70$ masih dapat diterima
SSR	harus $\geq 0,70$
NLBCDR	harus $\geq 0,70$
<i>R-Square</i> atau <i>Adjusted R-Square</i>	$\leq 0,70$ (model kuat) $\leq 0,45$ (model moderate) $\leq 0,25$ (model lemah)
Q^2 predictive relevance	$Q^2 > 0$ (model mempunyai <i>predictive relevance</i>) $Q^2 < 0$ (model kurang mempunyai <i>predictive relevance</i>)
q^2 predictive relevance	$\geq 0,02$ (lemah) $\geq 0,15$ (moderate) $\geq 0,35$ (kuat)
<i>Effect Size</i>	$\geq 0,02$ (kecil) $\geq 0,15$ (menengah) $\geq 0,35$ (besar)
Signifikansi (<i>two-tailed</i>)	P-value 0,10 (<i>significant level</i> = 10%) P-value 0,05 (<i>significant level</i> = 5%) P-value 0,01 (<i>significant level</i> = 1%)

3.4.5. Perhitungan *Total Effect* karena Variabel Mediasi

Karena dalam penelitian ini terdapat beberapa variabel mediator, maka terdapat variabel mediasi untuk beberapa kelompok. Adapaun perhitungannya, peneliti menggunakan nilai *Variance Accounted For* (VAF) dengan menggunakan rumus sebagai berikut: (Hair et al, 2013)

$$\begin{aligned}
 \text{VAF} &= \frac{\text{Pengaruh Tidak Langsung}}{\text{Pengaruh Tidak Langsung} + \text{Pengaruh Langsung}} \times 100\% \\
 &= \frac{(a \times b)}{(a \times b) + c} \times 100\%
 \end{aligned}$$